

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 377650310 US, in an envelope addressed to: MS Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: February 6, 2004

Signature:

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: CTW-028

(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Masami Tsuruta *et al.*

Application No.: NEW APPLICATION

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: ELECTRICAL POWER TOOL WITH
IMPROVED VISIBILITY IN DARKNESS

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

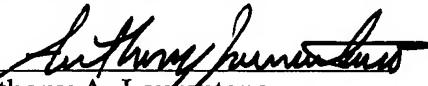
Country	Application No.	Date
Japan	2003-31537	February 7, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. CTW-028 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: February 6, 2004

Respectfully submitted,

By 
Anthony A. LaPantano
Registration No.: 38,220
LAHIVE & COCKFIELD, LLP
28 State Street
Boston, Massachusetts 02109
(617) 227-7400
(617) 742-4214 (Fax)
Attorney/Agent For Applicant

CTW-028

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 2月 7日

出願番号 Application Number: 特願2003-031537

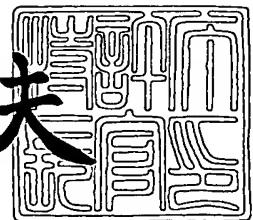
[ST. 10/C]: [JP2003-031537]

出願人 Applicant(s): 株式会社マキタ

2003年12月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3101273

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2003-049

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ
内

【氏名】 鶴田 正己

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ
内

【氏名】 宮下 勝至

【特許出願人】

【識別番号】 000137292

【氏名又は名称】 株式会社 マキタ

【代理人】

【識別番号】 100078721

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 喜樹

【電話番号】 052-950-5550

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003289

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電動工具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ライトを備えると共に、任意の構成部材の一部または全部に自発光機能を付与して、前記ライトからの光を蓄えることで前記構成部材が自発光可能としたことを特徴とする電動工具。

【請求項 2】 自発光機能を付与する構成部材を、ライトの照射側に位置するものとした請求項 1 に記載の電動工具。

【請求項 3】 自発光機能を付与する構成部材を、操作用の構成部材及び／または他の構成部材の装着用の構成部材とした請求項 1 または 2 に記載の電動工具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、構成部材を自発光可能とした電動工具に関する。

【0002】

【従来の技術】

電動工具は、照明状態が良くない場所や暗い場所等でも早期に視認可能として使い勝手を良くするために、構成部材を自発光可能としたものが知られている（特許文献 1）。これは、ハウジングに貼着される製造者マークに蓄光顔料等の蓄光材を塗布したり、ハウジングやハンドル、先端工具取付部等の樹脂製品に、蓄光材を混合して成形したりすることで、周囲の光を蓄えて当該部品の一部または全部を自発光可能としたものである。

【0003】

【特許文献 1】

特開2001-138269号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、これらの蓄光材は、時間の経過と共に自発光量が減少するため、暗い

場所で長く放置されると結局視認できなくなるという問題があった。

【0005】

そこで、請求項1に記載の発明は、長時間暗い場所で使用しても、構成部材の自発光によって確実に視認することができる電動工具を提供することを目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、ライトを備えると共に、任意の構成部材の一部または全部に自発光機能を付与して、ライトからの光を蓄えることで構成部材が自発光可能としたことを特徴とするものである。

請求項2に記載の発明は、請求項1の目的に加えて、ライトからの光の蓄光を効率良く確実に行うために、ライトの照射側に位置する構成部材に自発光機能を付与したものである。

請求項3に記載の発明は、請求項1または2の目的に加えて、電動工具自体の視認と共に、操作位置や他の構成部材の着脱位置等も容易に視認可能とするために、操作用の構成部材及び／または他の構成部材の装着用の構成部材に自発光機能を付与したものである。

なお、本発明でいう電動工具は、ビットやバッテリーパック等、モータを内蔵した本機に対して着脱可能に装着される構成部材も含む。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、電動工具の一例である充電式インパクトドライバの全体図で、充電式インパクトドライバ（以下「インパクトドライバ」という）1は、後方（図1の右側）にモータを内蔵したモータハウジング3と、モータハウジング3の下方に延設され、スイッチを内蔵したハンドル4とを合成樹脂で一体成形した左右二つ割りの本体ハウジング2を有し、モータハウジング3の前方には、減速機構等を内蔵して前端にスピンドル5を突設させた金属製のギヤハウジング6が連結されている。一方、ハンドル4の下端に形成した装着部7には、電源となる蓄電池を

収容したバッテリーパック8が着脱可能に装着されている。9は押込み操作でハンドル4内のスイッチをONさせるトリガー、10はハンドル4の下方に設けられた吊り下げ用のフックである。

【0008】

また、本体ハウジング2において、ギヤハウジング6の下方部分には、ライトユニット11が連結されている。このライトユニット11は、モータの駆動回路に電気的に接続したLED等のライト12を、前方を向いた姿勢で収納したケースで、トリガー9を押し込んでモータを駆動させると同時にライト12が点灯して、スピンドル5の先端に装着されたビットの前方を照射するようになっている。

そして、ギヤハウジング6の前方には、自発光機能を付与した構成部材としてのバンパ13が装着されている。このバンパ13は、ギヤハウジング6の前端に凹設されたリング溝14に着脱可能に嵌合されるゴム製のリング体で、蓄光顔料を混入して成形しており、周囲の光を蓄光して全体が自発光可能となっている。

【0009】

以上の如く構成されたインパクトドライバ1においては、暗い場所でネジ締め等の作業を行うと、モータの駆動と同時にライト12が点灯して作業箇所を照射し、ライト12の点灯中はバンパ13に蓄光される。よって、暗い場所での長時間の作業であっても、作業の中断や終了によるライト12の消灯の度に常にバンパ13が自発光することとなり、作業中断時にインパクトドライバ1を床等に置いていたりしても確実に視認することができ、使い勝手が良くなる。

また、ライト12の照射側に位置するバンパ13に自発光機能を付与したことで、ライト12からの光の蓄光が効率良く確実に行われるようになっている。

【0010】

なお、自発光機能を付与する構成部材としては、上記バンパ13の他、モータハウジング3、ギヤハウジング6、ライトユニット11やトリガー9、ハンドル4、バッテリーパック8の装着部7の側面、さらにはフック10やバッテリーパック8のケース、ビット等の着脱部材等、任意の構成部材を1または複数選択すれば良い。この場合、合成樹脂製であれば蓄光材を混入して成形したり、合成樹

脂製や金属製の構成部材の表面の一部や全体に蓄光材を塗布したりすることで自発光機能を付与できる。特に、上記バンパのように着脱可能な構成部材とすると、劣化等しても容易に交換が可能となり至便である。

【0011】

また、電動工具の種類もインパクトドライバに限らず、電動ドリルやドライバドリル、インパクトレンチ等の他の電動工具にも適用できるし、充電式電動工具に限らず、交流式のものも当然採用可能である。よって、自発光機能を付与する構成部材も、電動工具の種類にかかわらず任意の構成部材を1または複数選択して、上記形態と同様に形成可能である。

さらに、トリガーや切替レバー等の操作用の構成部材や、バッテリーパックやフック、ビット等の装着用の構成部材に自発光機能を付与すれば、電動工具自体の視認と共に、操作位置や着脱位置等も容易に視認できるため、好ましい形態となる。

【0012】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、ライトの点灯中は自発光機能を付与した構成部材に蓄光される。よって、暗い場所での長時間の作業であっても、作業の中断や終了によるライトの消灯の度に常に当該構成部材が自発光することとなり、作業中断時に電動工具を床等に置いたりしても確実に視認することができ、使い勝手が良くなる。

請求項2に記載の発明によれば、請求項1の効果に加えて、ライトの照射側に位置する構成部材に自発光機能を付与したことで、ライトからの光の蓄光を効率良く確実に行うことができる。

請求項3に記載の発明によれば、請求項1または2の効果に加えて、操作用の構成部材及び／または他の構成部材の装着用の構成部材に自発光機能を付与したことで、電動工具自体の視認と共に、操作位置や他の構成部材の着脱位置等も容易に視認可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

充電式インパクトドライバの全体図である。

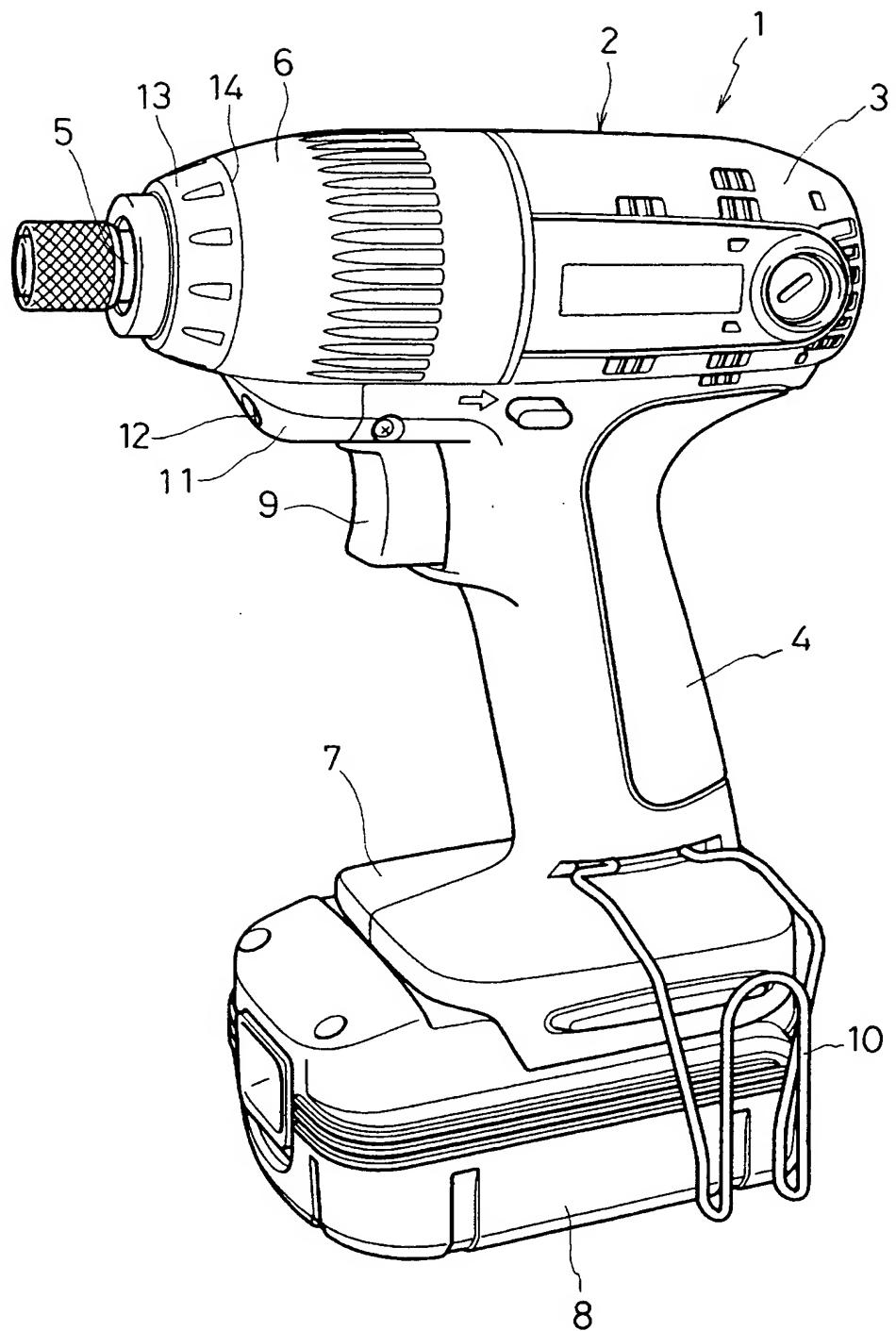
【符号の説明】

1 … 充電式インパクトドライバ、2 … 本体ハウジング、3 … モータハウジング、4 … ハンドル、6 … ギヤハウジング、8 … バッテリーパック、9 … トリガー、11 … ライトユニット、12 … ライト、13 … バンパ。

【書類名】

図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 長時間暗い場所で使用しても構成部材の自発光によって確実に視認可能とする。

【解決手段】 本体ハウジング2においてギヤハウジング6の下方には、モータの駆動回路に電気的に接続したライト12を、斜め前方を向いた姿勢で収納したライトユニット11が装着されており、ギヤハウジング6の前方に装着されるバンパ13は、蓄光顔料を混入して成形されている。よって、暗い場所での作業でライト12を点灯させるとバンパ13がその光を蓄光し、ライト12を消灯するとバンパ13が自発光する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2003-031537
受付番号 50300204037
書類名 特許願
担当官 第八担当上席 0097
作成日 平成15年 2月10日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 2月 7日

次頁無

出証特2003-3101273

特願 2003-031537

出願人履歴情報

識別番号 [000137292]

1. 変更年月日 1990年 8月 27日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
氏 名 株式会社マキタ電機製作所

2. 変更年月日 1991年 4月 9日
[変更理由] 名称変更
住 所 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
氏 名 株式会社マキタ